

ESAME DI MATEMATICA A.A. 2017-18 (6.6.2018)

ESAME PER BENI CULTURALI

DATI DELLO STUDENTE:

- Nome e Cognome:
- Numero di Matricola:

ESERCIZIO 1. Viene studiata una popolazione di cinghiali nel Parco Nazionale delle Cinque Terre. Sono stati catturati 20 cinghiali con il sonnifero, visitati e pesati, e poi rimessi in libertà. Riportiamo il peso in chilogrammi dei 20 cinghiali:

60, 62, 70, 94, 40, 70, 72, 80, 68, 74, 74, 85, 69, 65, 85, 80, 67, 70, 70, 80.

Determinare la moda, la mediana campionaria, la media campionaria, il primo quartile ed il terzo quartile.

ESERCIZIO 2. Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \log_{10} x > 1000, \\ x^2 - 9x + 18 > 0. \end{cases}$$

ESERCIZIO 3. Calcolare il limite $\lim_{x \rightarrow \infty} \sin\left(\pi \frac{3x^2-1}{12x^4-3x}\right)$

ESERCIZIO 4. Determinare il polinomio di Taylor all'ordine $n = 2$ attorno al punto $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \frac{\sin(2x)}{\cos x}$.

ESERCIZIO 5. Calcolare l'integrale $\int_{-1}^3 (e^{3x} - 3x^2) dx$

ESERCIZIO 6. Indicare tutte le soluzioni dell'equazione differenziale $\dot{y}(t) = 4e^{2t}$.

ESERCIZIO 7 Risolvere il seguente sistema lineare

$$\begin{cases} 2x - 4 = 6x + 2y, \\ 3y = x + 5, \\ 2x + 10 - 6y = 0 \end{cases}$$